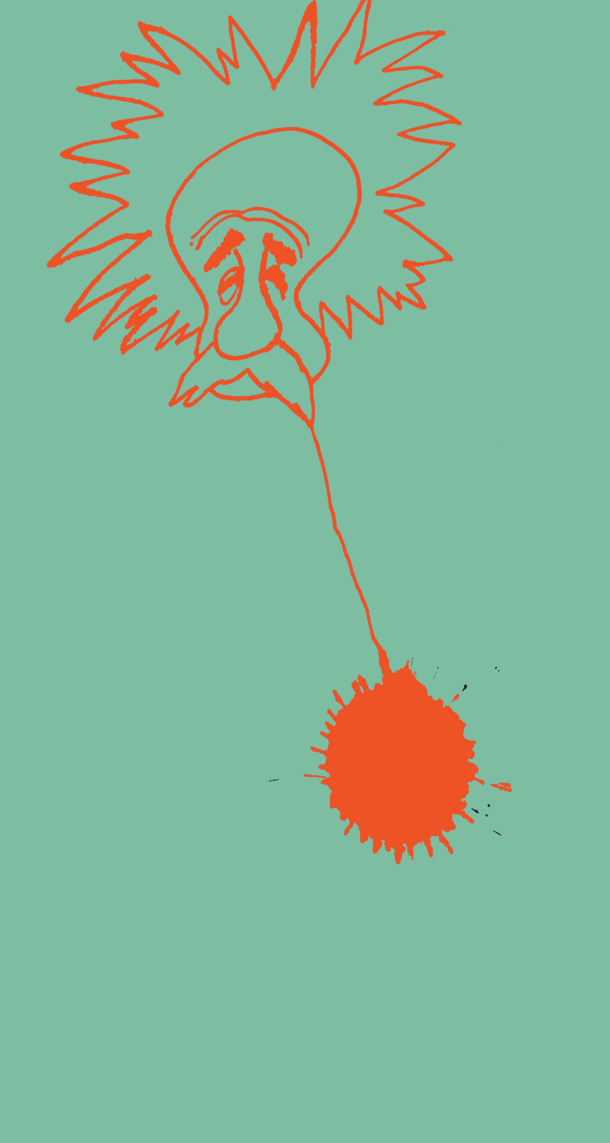


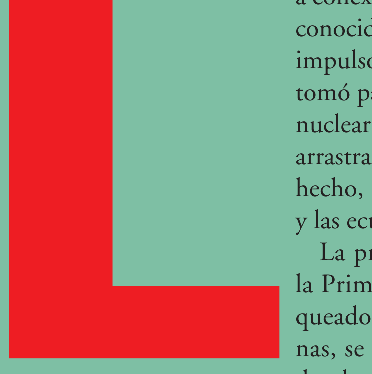




Albert Einstein Galileo Galilei Isaac Newton

x STEPHEN W. HAWKING

Por Stephen W. Hawking



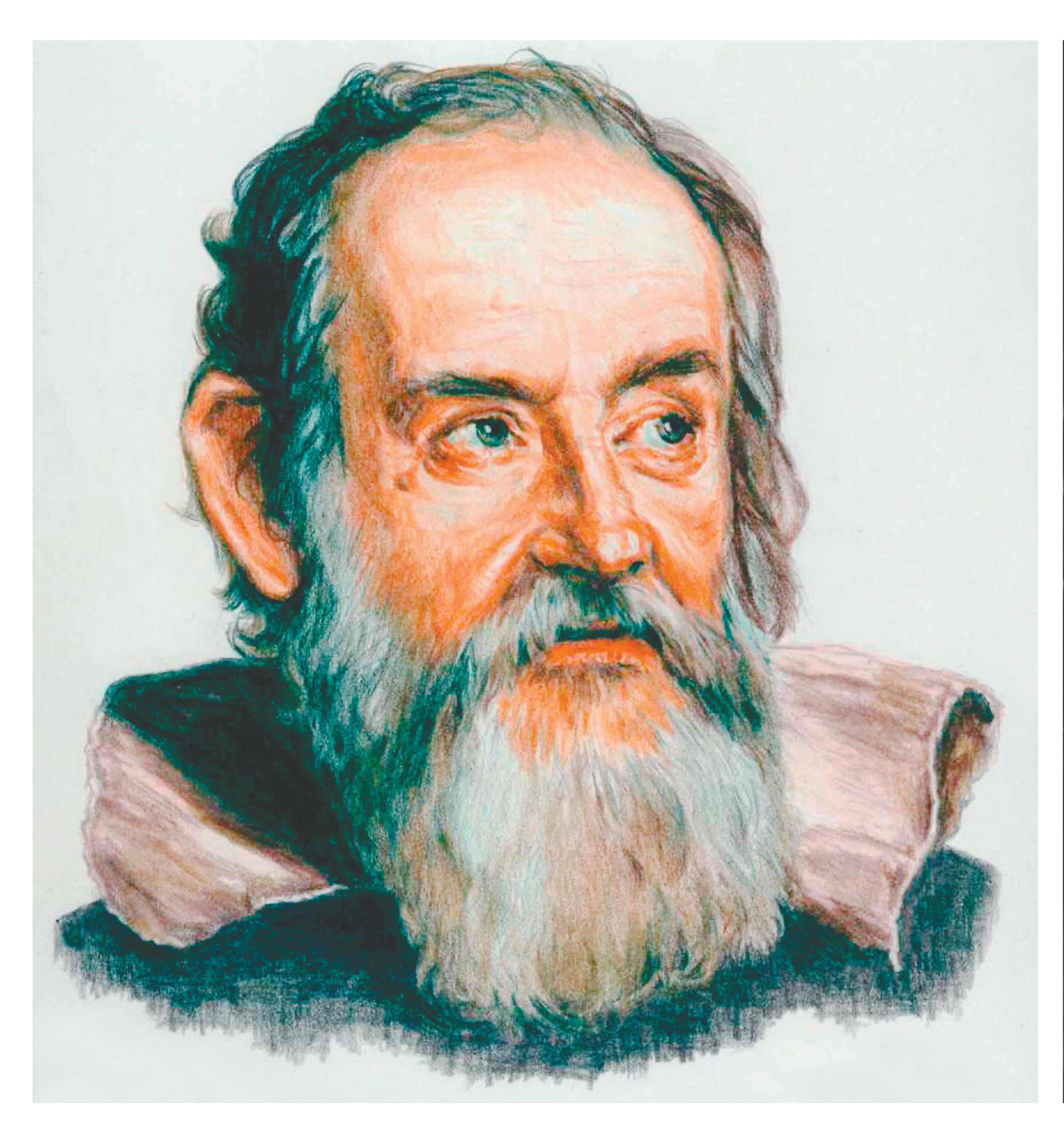
La conexión de Einstein con la política de la bomba nuclear es bien conocida: firmó la famosa carta al presidente Franklin Roosevelt que impulsó a los Estados Unidos a plantearse en serio la cuestión, y tomó parte en los esfuerzos de la posguerra para impedir la guerra nuclear. Pero éstas no fueron las únicas acciones de un científico arrastrado al mundo de la política. La vida de Einstein estuvo de hecho, utilizando sus propias palabras, "dividida entre la política y las ecuaciones".

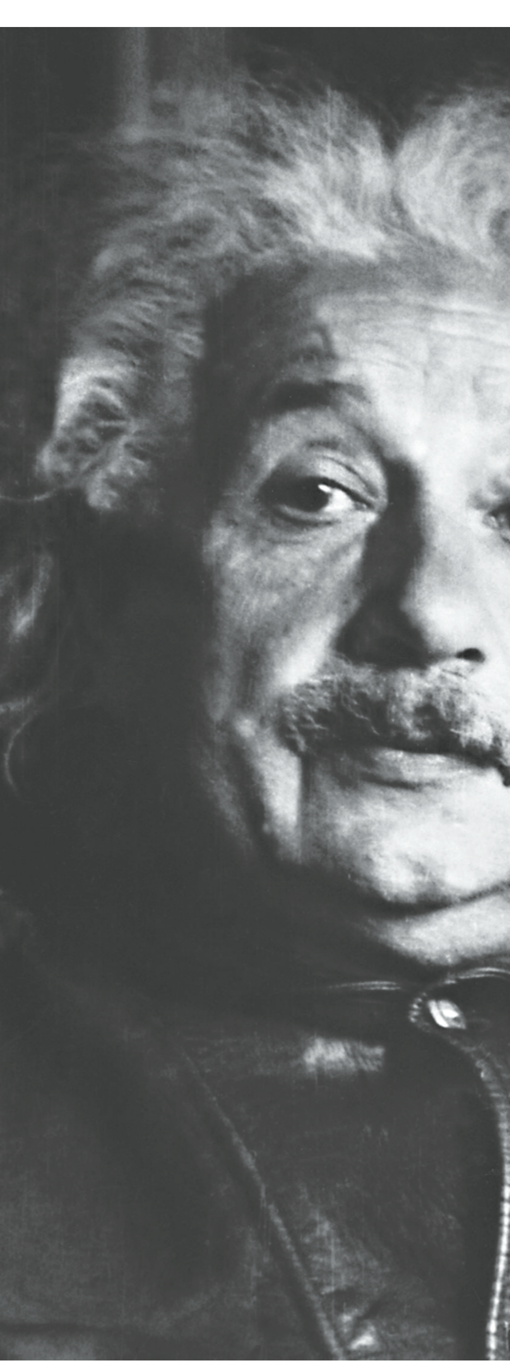
La primera actividad política de Einstein tuvo lugar durante la Primera Guerra Mundial, cuando era profesor en Berlín. Asqueado por lo que entendía como un despilfarro de vidas humanas, se sumó a las manifestaciones antibélicas. Su defensa de la desobediencia civil y su aliento público para que la gente rechazase el servicio militar obligatorio no le granjearon las simpatías de sus colegas. Luego, después de la guerra, dirigió sus esfuerzos hacia la reconciliación y la mejora de las relaciones internacionales. Esto tampoco lo hizo popular, y pronto sus actitudes políticas le hicieron difícil el poder visitar los Estados Unidos, incluso para dar conferencias.

La segunda gran causa de Einstein fue el sionismo. Aunque era de ascendencia judía, Einstein rechazó la idea bíblica de Dios. Sin embargo, al advertir cómo crecía el antisemitismo, tanto antes como durante la Primera Guerra Mundial, se identificó gradualmente con la comunidad judía, y, más tarde, se hizo abierto partidario del sionismo. Una vez más la impopularidad no le impidió hablar de sus ideas. Sus teorías fueron atacadas; se fundó incluso una organización anti-Einstein. Un hombre fue condenado por incitar a otros a asesinar a Einstein (y multado sólo con seis dólares). Pero Einstein era flemático: cuando se publicó un libro titulado *100 autores en contra de Einstein*, él replicó: "¡Si yo estuviese equivocado, uno solo habría sido suficiente!".

En 1933, Hitler llegó al poder. Einstein estaba en América, y declaró que no regresaría a Alemania. Luego, mientras la milicia nazi invadía su casa y confiscaba su cuenta bancaria, un periódico de Berlín desplegó en titulares, "Buenas noticias de Einstein: no vuelve". Ante la amenaza nazi, Einstein renunció al pacifismo, y, finalmente, temiendo que los científicos alemanes construyesen una bomba nuclear, propuso que los Estados Unidos fabricasen la suya. Pero, incluso antes de que estallara la primera bomba atómica, advertía públicamente sobre los peligros de la guerra nuclear y proponía el control internacional de las armas atómicas.

Durante toda su vida, los esfuerzos de Einstein por la paz probablemente no lograron nada duradero, y, ciertamente, le hicieron ganar pocos amigos. Su elocuente apoyo a la causa sionista, sin embargo, fue debidamente reconocido en 1952, cuando le fue ofrecida la presidencia de Israel. El rehusó, diciendo que creía que era demasiado ingenuo para la política. Pero tal vez su verdadera razón era diferente: utilizando de nuevo sus palabras, "las ecuaciones son más importantes para mí, porque la política es para el presente, pero una ecuación es algo para la eternidad".







GALILEO GALILEI

Tal vez más que ninguna otra persona, Galileo fue el responsable del nacimiento de la ciencia moderna. Su célebre conflicto con la Iglesia Católica afectaba al núcleo de su pensamiento filosófico, ya que Galileo fue uno de los primeros en sostener que el hombre podía llegar a comprender cómo funciona el mundo, y, además, que podría hacerlo observando el mundo real.

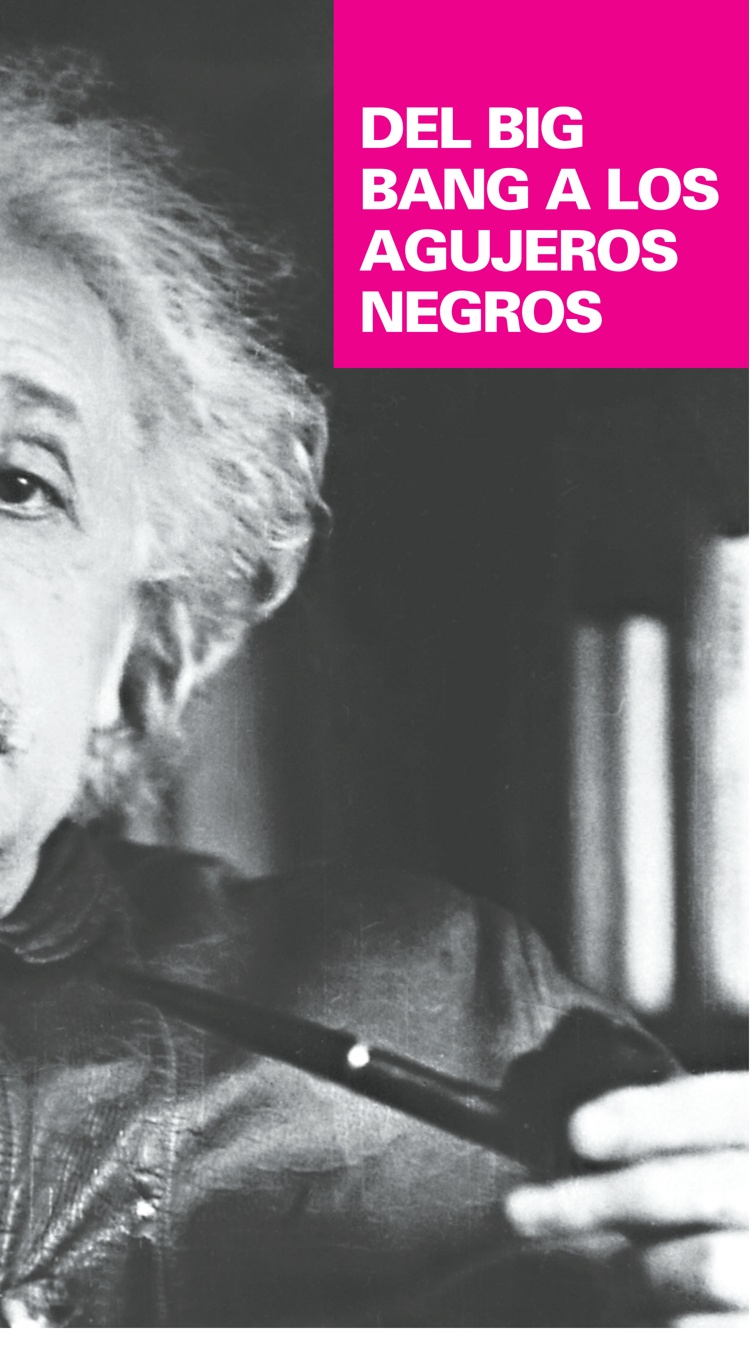
Galileo había creído en la teoría copernicana (que los planetas giraban alrededor del Sol) desde muy pronto, pero sólo cuando encontró la evidencia necesaria para sostener la idea comenzó a apoyarla públicamente. Escribió sobre la teoría de Copérnico en italiano (no en el latín académico usual), y rápidamente sus puntos de vista fueron respaldados ampliamente fuera de las universidades. Esto molestó a los profesores aristotélicos, que se unieron contra él intentando convencer a la Iglesia Católica de que prohibiese el copernicanismo.

Galileo, preocupado por ello, viajó a Roma para hablar con las autoridades eclesiásticas. Arguyó que la Biblia no estaba pensada para decirnos nada sobre las teorías científicas, y que era normal suponer que cuando la Biblia entraba en conflicto con el sentido común estaba siendo alegórica. Pero la Iglesia estaba temerosa de un escándalo que pudiese debilitar su lucha contra el protestantismo, y, por tanto, tomó medidas represivas. En 1616, declaró al copernicanismo "falso y erróneo", y ordenó a Galileo no "defender o sostener" la doctrina nunca más. Galileo se sometió.

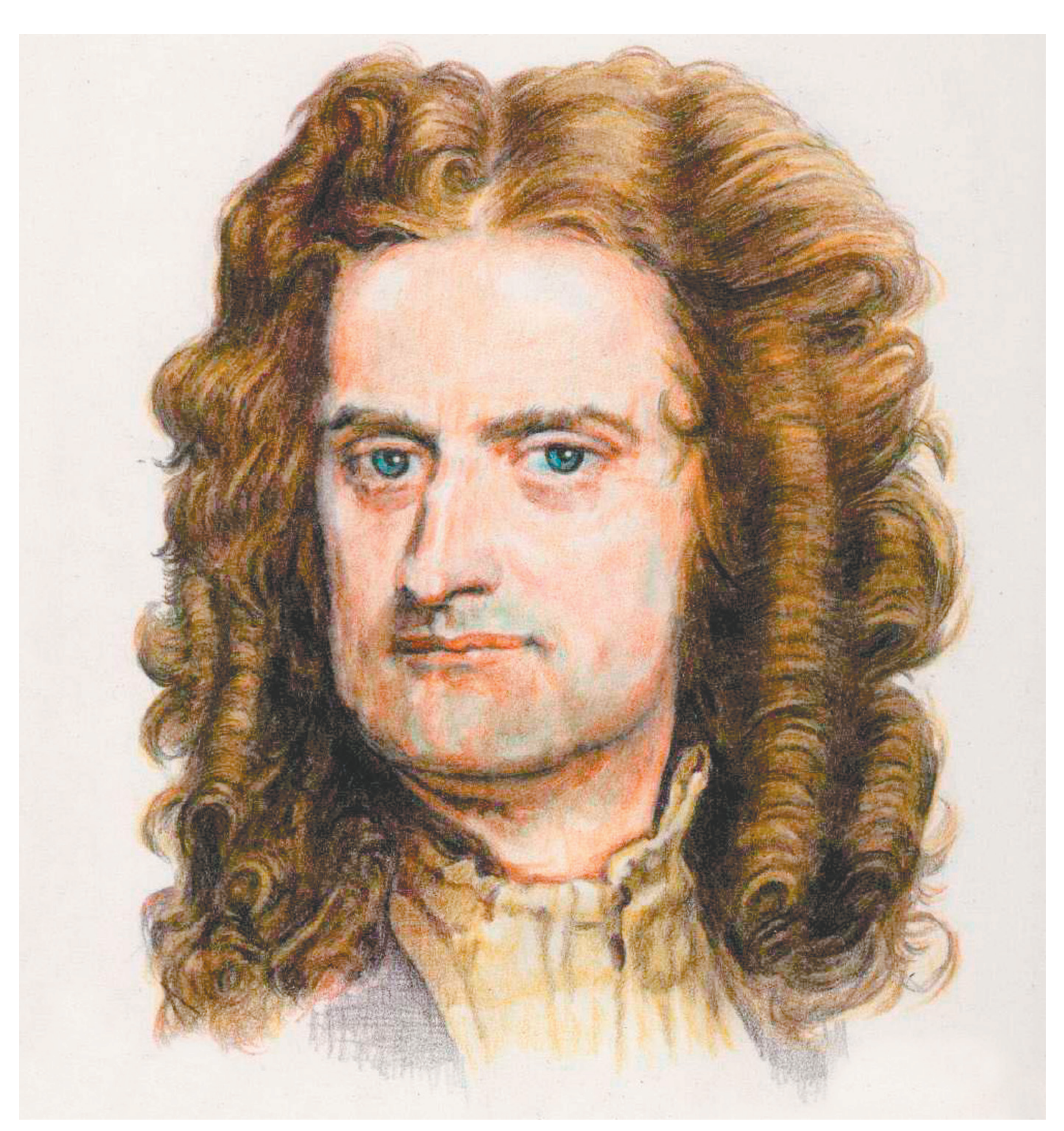
En 1623, un antiguo amigo de Galileo fue hecho papa. Inmediatamente, Galileo trató de que el decreto de 1616 fuese revocado. Fracasó, pero consiguió obtener permiso para escribir un libro discutiendo las teorías aristotélica y copernicana, aunque con dos condiciones: que no tomaría partido por ninguna de ellas y que llegaría a la conclusión de que el hombre no podría determinar en ningún caso cómo funciona el mundo, ya que Dios podría producir los mismos efectos por caminos inimaginados por el hombre, el cual no podía poner restricciones a la omnipotencia divina.

El libro, *Diálogo sobre los dos máximos sistemas del mundo*, fue terminado y publicado en 1632, con el respaldo absoluto de los censores, y fue inmediatamente recibido en toda Europa como una obra maestra, literaria y filosófica. Pronto el papa, dándose cuenta de que la gente estaba viendo el libro como un convincente argumento en favor del copernicanismo, se arrepintió de haber permitido su publicación. El papa argumentó que, aunque el libro tenía la bendición oficial de los censores, Galileo había contravenido el decreto de 1616. Llevó a Galileo ante la Inquisición, que lo sentenció a prisión domiciliaria de por vida y le ordenó que renunciase públicamente al copernicanismo. Por segunda vez, Galileo se sometió.

Galileo siguió siendo un católico fiel, pero su creencia en la independencia de la ciencia no había sido destruida. Cuatro años antes de su muerte, en 1642, mientras estaba aún preso en su casa, el manuscrito de su segundo libro importante fue pasado de contrabando a un editor en Holanda. Este trabajo, conocido como *Dos nuevas ciencias*, más incluso que su apoyo a Copérnico, fue lo que iba a constituir la génesis de la física moderna.



DEL BIG BANG A LOS AGUJEROS NEGROS





ISAAC NEWTON

Isaac Newton no era un hombre afable. Sus relaciones con otros académicos fueron escandalosas, pasando la mayor parte de sus últimos tiempos enredado en acaloradas disputas. Después de la publicación de los *Principia Mathematica* (seguramente el libro más influyente jamás escrito en el campo de la física), Newton había ascendido rápidamente en importancia pública. Fue nombrado presidente de la Royal Society, y se convirtió en el primer científico de todos los tiempos que fue armado caballero.

Newton entró pronto en pugna con el astrónomo real, John Flamsteed, quien antes le había proporcionado muchos de los datos necesarios para los *Principia*, pero que ahora estaba ocultando información que Newton quería. Newton no aceptaría un no por respuesta; él mismo se había nombrado para la junta directiva del Observatorio Real, y trató entonces de forzar la publicación inmediata de los datos. Finalmente, se las arregló para que el trabajo de Flamsteed cayese en las manos de su enemigo mortal, Edmond Halley, y fuese preparado para su publicación. Pero Flamsteed llevó el caso a los tribunales y, en el último momento, consiguió una orden judicial impidiendo la distribución del trabajo robado. Newton se encolerizó, y buscó su venganza eliminando sistemáticamente todas las referencias a Flamsteed en posteriores ediciones de los *Principia*.

Mantuvo una disputa más seria con el filósofo alemán Gottfried Leibniz. Ambos, Leibniz y Newton, habían desarrollado independientemente el uno del otro una rama de las matemáticas llamada cálculo, que está en la base de la mayor parte de la física moderna. Aunque sabemos ahora que Newton descubrió el cálculo años antes que Leibniz, publicó su trabajo mucho después. Sobrevino un gran escándalo sobre quién había sido el primero, con científicos que defendían vigorosamente a cada uno de los contendientes. Hay que señalar, no obstante, que la mayoría de los artículos que aparecieron en defensa de Newton estaban escritos originalmente por su propia mano, ¡y publicados bajo el nombre de amigos! Cuando el escándalo creció, Leibniz cometió el error de recurrir a la Royal Society para resolver la disputa. Newton, como presidente, nombró un comité “imparcial” para que investigase, ¡casualmente compuesto en su totalidad por amigos suyos! Pero eso no fue todo: Newton escribió entonces él mismo los informes del comité e hizo que la Royal Society los publicara, acusando oficialmente a Leibniz de plagio. No satisfecho todavía, escribió además un análisis anónimo del informe en la propia revista de la Royal Society. Después de la muerte de Leibniz, se cuenta que Newton declaró que había sentido gran satisfacción “rompiendo el corazón de Leibniz”.

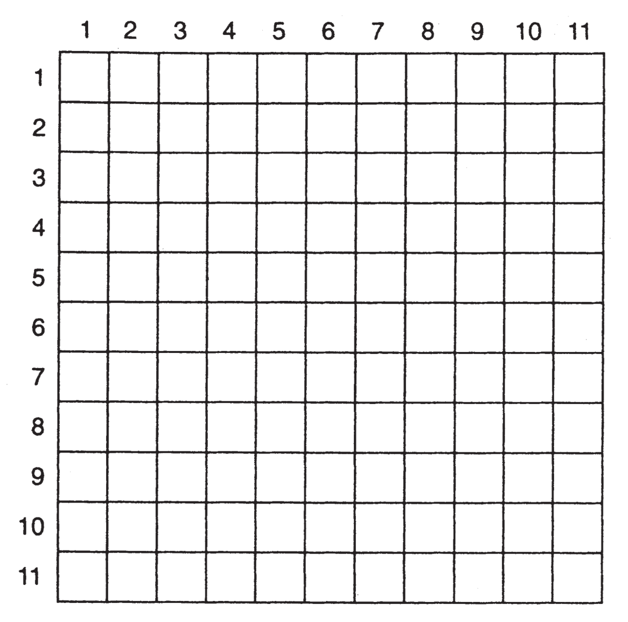
En la época de estas dos disputas, Newton había abandonado ya Cambridge y la vida universitaria. Había participado activamente en la política anticatólica en dicha ciudad, y posteriormente en el Parlamento, y fue recompensado finalmente con el lucrativo puesto de director de la Real Casa de la Moneda. Allí pudo desplegar su carácter taimado y corrosivo de una manera socialmente más aceptable, dirigiendo con éxito una importante campaña contra la falsificación de moneda que llevó incluso a varios hombres a la horca.

Este retrato está incluido en Historia del tiempo *de Stephen Hawking.* *(Editorial Crítica).*

VERANO 12 JUEGOS

BLANCOS

Complete los crucigramas colocando las casillas negras, que harán un dibujo simétrico.



HORIZONTALES

1. (... de Maupassant) Novelista./ Ave palmípeda. **2.** Tarifa oficial./ (... Tsé) Fundador del taoísmo. **3.** Iniciales de la actriz Bouchet./ Que está lleno de úlceras. **4.** Relativa al aire./ Xenón./ Neodimio. **5.** Enfermedad que afecta a los bronquios./ Nombre de varón. **6.** Capacitado, idóneo./ (... Regina) Cantante brasileña. **7.** Parte del tejado./ Aborrezca. **8.** Letra del alfabeto./ Prefijo: huevo./ Producido por acción del fuego. **9.** Que no se puede comprender por su sutileza./ (... 40) Grupo musical. **10.** Papel que representa un actor./ Caja de arena de las locomotoras. **11.** Oración de la misa./ (...-dog) Salchicha en pan.

VERTICALES

1. Abrigo, sobretodo./ (... Kurosawa) Cineasta. **2.** Ciudad populosa./ Cruce de dogo y lebrel. **3.** En este momento./ Afeita./ Órgano locomotor de las aves. **4.** Pertenecientes a nosotros. **5.** Ovacionó, vitoreó./ Percibían sonidos. **6.** Compañía de telefonía y electrónica./ Matrícula de Brunei. **7.** (... Ubago) Cantante./ Magistrados romanos. **8.** Eligen de nuevo. **9.** Rango en ajedrez./ Envuelvan algo, encintándolo./ Interjección para llamar la atención. **10.** Burros./ Moneda europea. **11.** (... Allen) Actor y director estadounidense./ Muñeco mecánico que ejecuta acciones propias de un ser animado.

CRUCI-CLIP

Anote las palabras siguiendo las flechas.

DANZA CUBANA, DE ORIGEN AFRICANO
UNIÓN, LIGA
ANTIGUA CIUDAD DE JONIA
SAZONAN CON SAL
EN FORMA DE HUEVO
DETENDRÁ
TE VIENES AL SUELO
BRAZO DE UN MOLINO
UNO DE LOS SENTIDOS
ATONTÉ
GOLFO DE ARABIA
LABOR EN HUECO DE ORFEBRERÍA
RAMA LARGA Y DELGADA
TELA PARA VENDAJES
AMARRAD
ARBUSTO TROPICAL
SUBSISTA, PERMANEZCA
PRENDA DE VESTIR HOLGADA
CLARIDAD DE RAZONAMIENTO
LIBRO SAGRADO DE LOS MAHOMETANOS
PROYECTIL DE LAS ARMAS DE FUEGO
ADULADOR, PELOTILLERO
ANTIGUA EMBARCACIÓN ESPAÑOLA
INTERPRETARÁ LO ESCRITO
FABULISTA GRIEGO
(... CROSBY) CANTOR DE JAZZ
LLAGA
CANOA MEXICANA
TRAMÉ
NÚMERO PAR
COFRE, ARCA
POETA DE LA GRECIA ANTIGUA
ÓXIDO FÉRRICO ARCILLOSO
TRANQUILO
VÍSCERA DEL CUERPO HUMANO
(LENA) ACTRIZ SUECA

SUDOKU

	9	1						
8	7	5			3		9	
				4	8			
						8	4	
		6	2			5		
			5	7		6		2
	8					7		1
					6			4
9			7				2	

SOLUCIONES

BLANCOS

SUDOKU

CRUCI-CLIP